MANUAL DE INSTRUÇÕES

CN48

CONTADOR DIGITAL COM TIMER, TACÔMETRO E FREQUENCÍMETRO

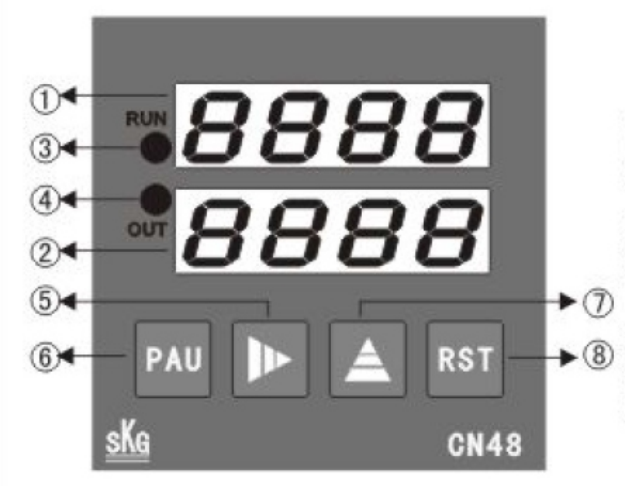
O CN48 é um completo aparelho de medição microprocessado que engloba uma grande quantidade de funções relacionadas a tempo, frequência e contagem de pulsos. Ele pode ser utilizado como medidor ou como medidor e controlador. Algumas funções são somente de medição e outras são de medição e controle. Essas características tornam o Cn48 um produto completo com uma ótima relação custo-benefício.

SIBRATEC
Rua Selesta Fronza, 430, Bairro Taboão, 89160-540 - Rio do Sul - SC
Fones: (47) 3521 2986 - (47) 8806 9038 - Fone/Fax: (47) 3521 2222
Email: sibratec@sibratec.ind.br - Site: www.sibratec.ind.br

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

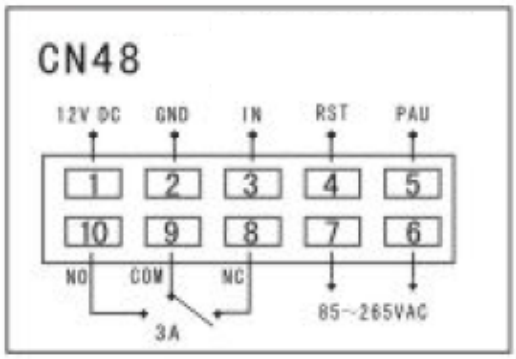
Alimentação	85~265Vca
Alimentação do sensor	12Vcc
Saída	Contato seco de relé NA-C-NF
Capacidade do contato de saída	3A para NF, 5A para NA em 220Vca
Distinção do pulso	Nível baixo: -30Vcc a 0,5Vcc
	Nível alto: 4Vcc a 30Vcc
Especificações da entrada	NPN ou PNP setáveis no painel frontal
Temperatura ambiente operacional	0~40-C
Faixa de frequencia medida	2Hz~10KHz
Dimensões externas	48*48*91mm
Furação no painel	45*45mm

2. PAINEL



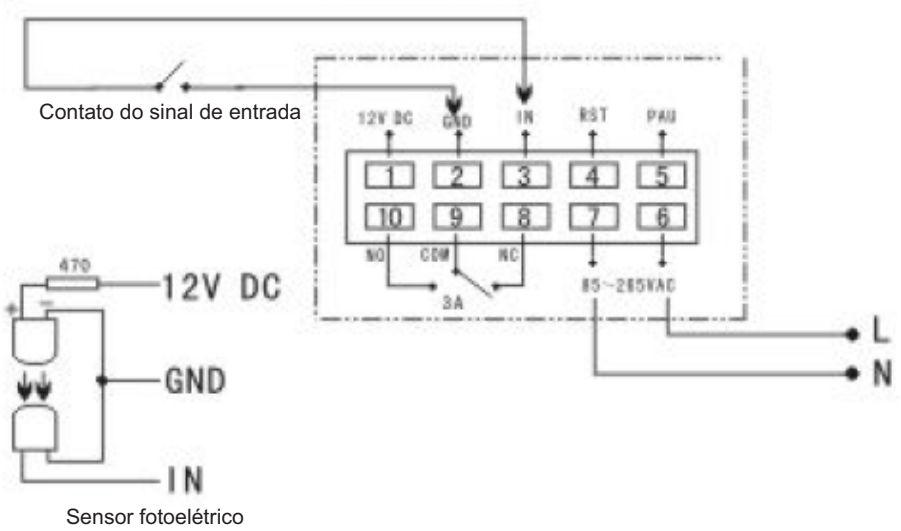
1 – Valor/Nome do parâmetro
2 – Valor/Valor do parâmetro
3 – LED indicador de estado
4 – LED indicador do estado do relé de saída
5 – Função/Botão de deslocamento
6 – Botão de pausa
7 – Função/Botão de incremento
8 – Resset/Botão de zeramento

3. CONEXÕES



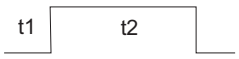
NOTAS:
1. Fonte de alimentação: 85~265Vca - 50/60Hz
2. Capacidade dos contatos dos relés: 3A/250Vca/Carga resistiva
3. 12Vdc: Saída de 12Vcc para alimentar sensores externos
4. IN: Porta de entrada do sinal do sensor
5. RST: Porta de entrada do Reset - ativo em nível baixo
6. PAU: Porta de entrada de pausa - ativo em nível baixo
7. GND: Comum para o sinal dos sensores
8. COM/NO/NC - Relé de saída, Comum, NA e NF

4. EXEMPLO DE CONEXÇÃO COM SENSOR



Sensor fotoelétrico

Mínimos tempos do contato de entrada recomendados para a correta operação



t1=0,4ms
t2=50ms

Ao longo deste manual serão apresentadas todas as informações necessárias para a correta definição dos parâmetros de setagem do aparelho, principalmente no tocante ao tipo de gerador de sinal utilizado, que pode ser: chaves mecânicas com contatos NA ou NF e principalmente sensores, onde deve então ser definido corretamente se é do tipo NPN ou PNP e se a ação desejada é na borda de subida ou na borda de descida do sinal. Outro item a ser cuidadosamente observado é a questão da setagem dos tempos t1 e t2.
Se após a cuidadosa leitura deste manual ainda houver dúvidas sobre a aplicação do aparelho, entrem em contato conosco.
Existem sempre duas definições importantes para a utilização do CN48:
- Qual é a função que queremos que ele execute
- Qual deve ser a ação do relé de saída (NA-C-NF) para a função escolhida?

Na próxima página será apresentada a tabela com os códigos de cada função e os códigos de ação do relé de saída. Note que, dependendo da função escolhida, algumas ações do relé de saída podem ou não estar disponíveis.

SIBRATEC Rua Selesta Fronza, 430, Bairro Taboão, 89160-540 - Rio do Sul - SC
Fones: (47) 3521 2986 - (47) 8806 9038 - Fone/Fax: (47) 3521 2222
Email: sibratec@sibratec.ind.br - Site: www.sibratec.ind.br

4.SELEÇÃO DA FUNÇÃO E DAAÇÃO DO RELÉ LÓGICO DE SAÍDA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FAIXA	RELÉ LÓGICO	DISPLAY
1	Atraso na ligação (Contagem para cima)	0.01s~99.99s	1,2,3,4,5,6	Não
2	Atraso na ligação (Contagem para baixo)	0.01s~99.99s	1,2,3,4,5,6	Não
3	Atraso na ligação (Contagem para cima)	1m~9999m	1,2,3,4,5,6	Não
4	Atraso na ligação (Contagem para baixo)	1m~9999m	1,2,3,4,5,6	Não
5	Atraso na ligação (Contagem para cima)	1s~9999s	1,2,3,4,5,6	Não
6	Atraso na ligação (Contagem para baixo)	1s~9999s	1,2,3,4,5,6	Não
7	Atraso na ligação (Contagem para cima)	1s~99m59s	1,2,3,4,5,6	Não
8	Atraso na ligação (Contagem para baixo)	1s~99m59s	1,2,3,4,5,6	Não
9	Atraso na ligação (Contagem para cima)	1m~99h59m	1,2,3,4,5,6	Não
10	Atraso na ligação (Contagem para baixo)	1m~99h59m	1,2,3,4,5,6	Não
11	Atraso na ligação (Contagem para cima)	1m~99h59m	1,2	Não
12	Atraso na ligação (Contagem para baixo)	1m~99h59m	1,2	Não
13	Atraso na ligação (Contagem para cima)	1s~99m59s	1,2	Não
14	Atraso na ligação (Contagem para baixo)	1s~99m59s	1,2	Não
15	Atraso na ligação (Contagem para cima)	1s~9999s	1,2	Não
16	Atraso na ligação (Contagem para baixo)	1s~9999s	1,2	Não
17	Atraso na ligação (Contagem para cima)	1m~9999m	1,2	Não
18	Atraso na ligação (Contagem para baixo)	1m~9999m	1,2	Não
19	Temporizador acumulado de 8 digitos (resset instantâneo)	0~99h59m59.99s	1,2,3,4,5,6	Não
20	Temporizador acumulado de 8 digitos (resset atrasado)	0~99h59m59.99s	1,2,3,4,5,6	Não
21	Temporizador acumulado de 8 digitos (resset instantâneo)	0~9999h59m59s	1,2,3,4,5,6	Não
22	Temporizador acumulado de 8 digitos (resset atrasado)	0~9999h59m59s	1,2,3,4,5,6	Não
23	Temporizador acumulado de 8 digitos (resset instantâneo)	0~9999d23h59m	1,2,3,4,5,6	Não
24	Temporizador acumulado de 8 digitos (resset atrasado)	0~9999d23h59m	1,2,3,4,5,6	Não
25	Frequencímetro	1Hz~9999Hz	1,3	Não
26	Frequencímetro	1.0Hz~999.9Hz	1,3	Não
27	Tacômetro	60~9999Rpm	1,3	Não
28	Frequencímetro/tacômetro	0~9999	1,3	Sim
29	Contador para cima e para baixo	0~9999	1,3,5	Não
30	Contador para cima e para baixo (com display múltiplo)	0~9999	1,3,5	Sim
31	Contador para cima e para baixo – 8 dígitos	0~99999999	1,3,5	Não
32	Contador para cima e para baixo – 8 dígitos com display múltiplo	0~99999999	1,3,5	Sim

Código do Relé

Código do relé	Ligado		Medição de valor = Valor setado		Auto Rese-tagem
	Contagem	Relé	Contagem	Relé	
1	Start①	Off	Stop	On	
2	Hold②	Off	Stop	On	
3	Start	On	Stop	Off	
4	Hold	On	Stop	Off	
5	Start	Off	Stop	On	Yes③
6	Hold	Off	Stop	On	Yes

1 - Start: significa que quando o aparelho está ligado, ele começa a contar
2 - Hold: significa que quando o aparelho for ligado ele fica parado e só inicia a contagem quando o botão Reset for liberado.
3 - Auto Reset: significa que o aparelho irá ressetar, voltando para zero e iniciando a contagem novamente depois de um tempo de atraso pressetado, quando o valor de contagem for atingido. O tempo de atraso para pressetagem pode ser escolhido entre 0,1 até 999.9 segundos.

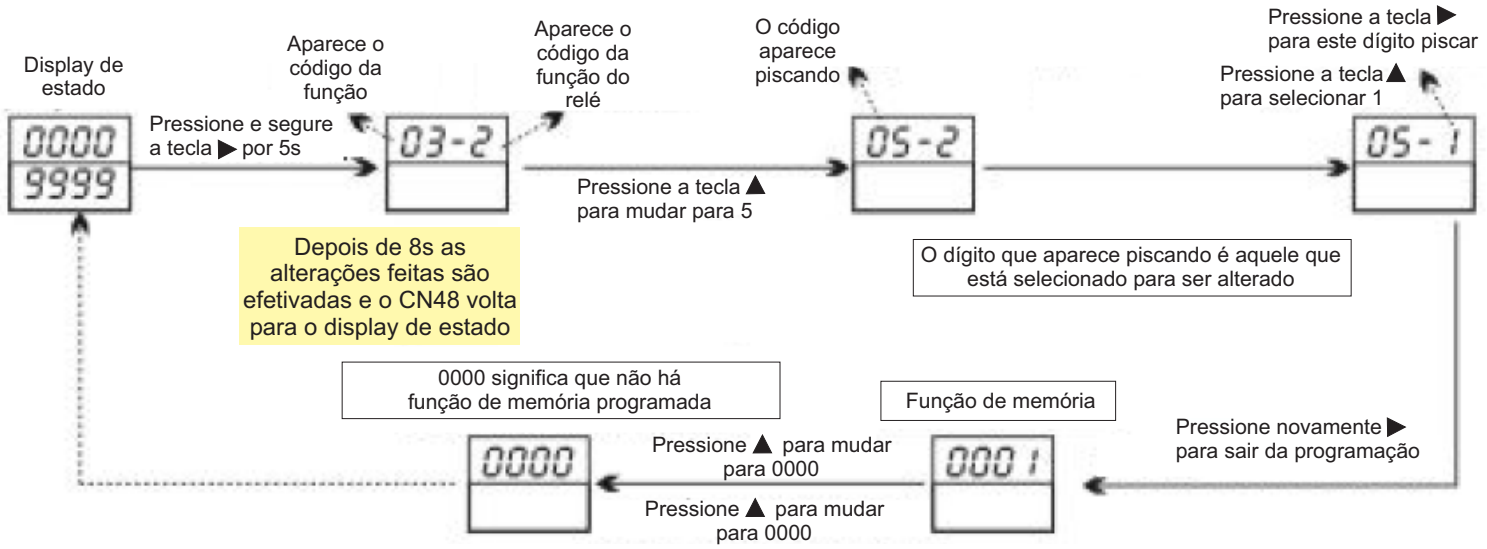
SIBRATEC Rua Selesta Fronza, 430, Bairro Taboão, 89160-540 - Rio do Sul - SC
Fones: (47) 3521 2986 - (47) 8806 9038 - Fone/Fax: (47) 3521 2222
Email: sibratec@sibratec.ind.br - Site: www.sibratec.ind.br

5. EXEMPLOS DE OPERAÇÃO

5.1. SETAGEM DE FUNÇÕES - SETAGEM DO RELÉ - FUNÇÕES DE MEMÓRIA

Suponha que o CN48 deve ser utilizado como um temporizador com retardo na energização, começando a contar o tempo quando ele for ligado. O relé de saída deve ligar 60s após a energização do aparelho. Este exemplo é sem funções de auto ressetagem e sem funções de memória.
Notas: Funções de memória servem para salvar a contagem atual em caso de falta de energia. Se ocorrer falta de energia o valor atual é armazenado e quando a energia volta o CN48 recomeça a contagem a partir do ponto de memorização feita antes da falta de energia.

PASSO 1: Temos que definir a função em que o CN48 irá operar para contagem e para operação do relé de saída. De acordo com a tabela de funções mostrada na seção 4, o código da função para um atraso de tempo simples de 60s é o 05. O código de ação do relé de saída pode ser o número 1.
PASSO 2: Pressione e segure a tecla ▶ por 5 s para entrar no menu de parametrização. Estando no menu de parametrização, se nada for selecionado em 8s o aparelho volta para estado de operação.

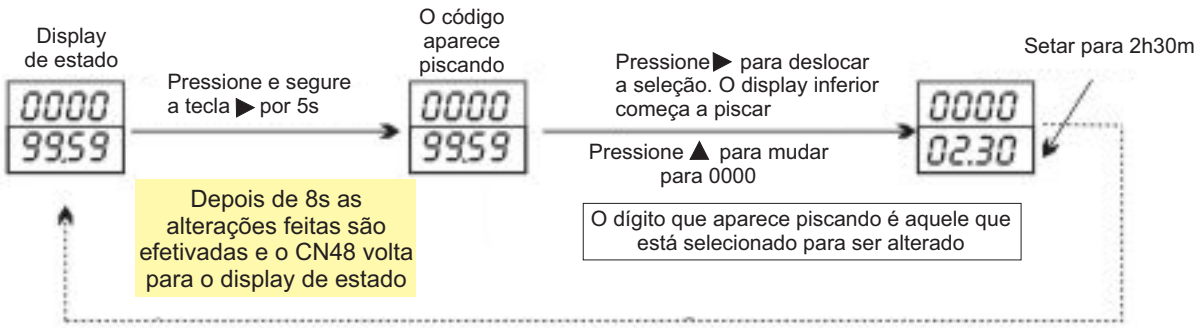

Display de estado
0000
9999
Pressione e segure a tecla ▶ por 5s
Aparece o código da função
03-2
Aparece o código da função do relé
Pressione a tecla ▲ para mudar para 5
O código aparece piscando
05-2
Pressione a tecla ▶ para este dígito piscar
Pressione a tecla ▲ para selecionar 1
05-1
O dígito que aparece piscando é aquele que está selecionado para ser alterado
Depois de 8s as alterações feitas são efetivadas e o CN48 volta para o display de estado
0000 significa que não há função de memória programada
Função de memória
Pressione novamente ▶ para sair da programação
0000
Pressione ▲ para mudar para 0000
0001
Pressione ▲ para mudar para 0000

NOTAS: Na função de memória, 0000 significa que não há função de memória programada, 0001 indica que a função de memória foi programada
Somente quando a ação do relé de saída for setada em 5 ou 6 é que haverá um atraso de tempo para ressetagem
Para realizar um novo ciclo de programação o aparelho precisa ser desligado da rede e religado, do contrário não será possível fazer uma nova programação.

5.2. AÇÃO COM RETARDO DE TEMPO SIMPLES (CÓDIGOS DE FUNÇÃO 01-10)

1. Para as operações iniciais veja o item 5.1.

2. Quando o aparelho é setado para operar como um temporizador simples com atraso na ligação, o display superior mostra o valor corrente e o display inferior mostra o valor setado.
3. Veja um exemplo de como modificar a setagem para obter a função 9 (atraso simples de tempo). Vamos agora mudar para obter um tempo setado de 2h30m.

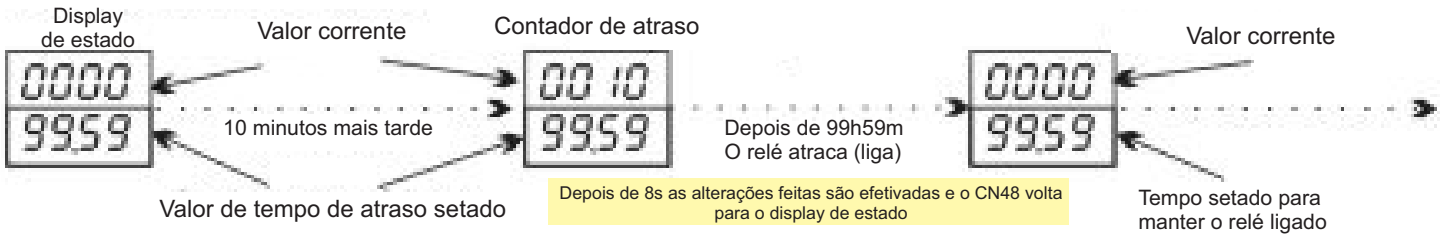

Display de estado
0000
99.59
Pressione e segure a tecla ▶ por 5s
O código aparece piscando
0000
99.59
Pressione ▶ para deslocar a seleção. O display inferior começa a piscar
Pressione ▲ para mudar para 0000
Setar para 2h30m
0000
02.30
O dígito que aparece piscando é aquele que está selecionado para ser alterado
Depois de 8s as alterações feitas são efetivadas e o CN48 volta para o display de estado

NOTAS:
4. Botão de pausa (PAUSE): Segure pressionado para pausar a contagem. Libere para que a contagem reinicie
5. Botão reset (RST): Pressione para ressetar a contagem e iniciar novamente em zero.
6. Porta de entrada PAUSE: Se esta porta for conectada ao GND, o instrumento irá pausar a contagem. Desconecte e o instrumento reinicia a contagem.
7. Porta de entrada RST: Conecte esta porta ao GND para ressetar o instrumento e reiniciar a contagem a partir do inicio
8. Porta de entrada IN: inválida para esta função.

5.3. AÇÃO COM RETARDO DE TEMPO DUPLO (CÓDIGOS DE FUNÇÃO 11-18)

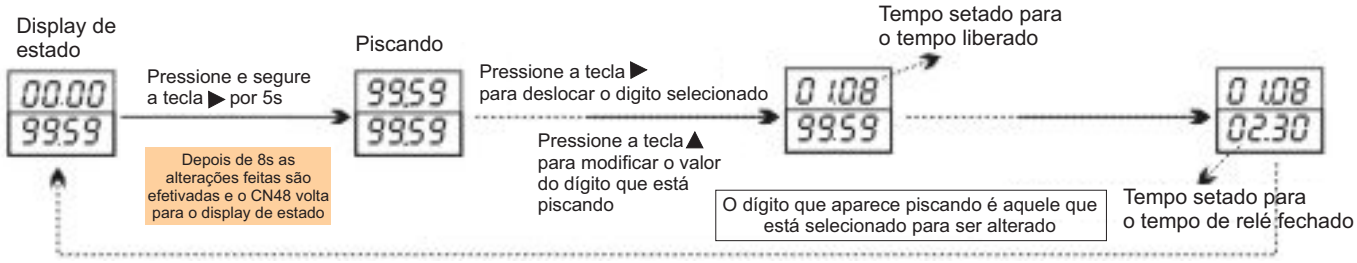
1. Para as operações iniciais veja o item 5.1.

2. A ação de atraso de tempo dupla significa que o usuário pode setar o seu tempo de atraso e também o seu tempo de liberação. Na verdade é gerado um pulso na saída, onde o usuário seta o tempo de atraso e o tempo que o pulso fica ativo. Quando o instrumento é setado para esta função o display superior mostra o valor corrente de atraso/liberação, enquanto que o display inferior mostra o tempo setado de atraso/liberação. Por exemplo: um programa em que o relé atrasa 99h59m e depois libera após 19h59m ficaria assim.



SIBRATEC Rua Selesta Fronza, 430, Bairro Taboão, 89160-540 - Rio do Sul - SC
Fones: (47) 3521 2986 - (47) 8806 9038 - Fone/Fax: (47) 3521 2222
Email: sibratec@sibratec.ind.br - Site: www.sibratec.ind.br

3. Abaixo um exemplo de setagem do CN48 como tempo de atraso duplo. O código da função é 11 e o tempo para liberação do relé é 1h8m. O tempo de relé fechado é 2h30m. Este é o segundo passo de setagem do CN48 em modo de tempo de atraso duplo.

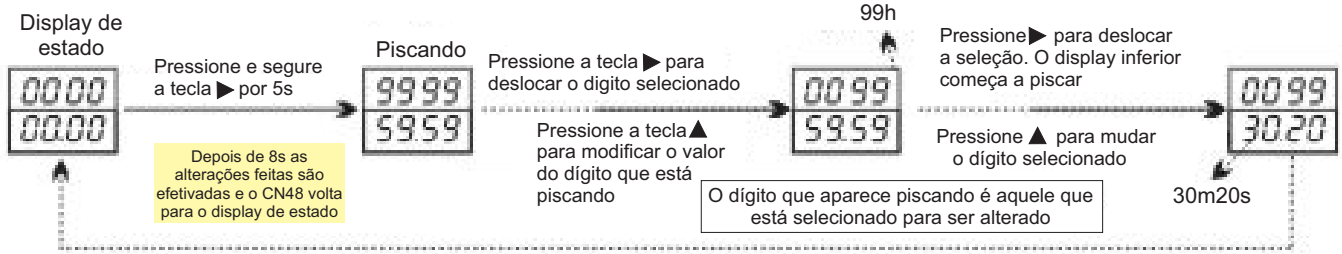

Display de estado
00.00
99.59
Pressione e segure a tecla ▶ por 5s
Piscando
99.59
99.59
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
Tempo setado para o tempo liberado
0 1.08
99.59
0 1.08
02.30
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
Depois de 8s as alterações feitas são efetivadas e o CN48 volta para o display de estado
O dígito que aparece piscando é aquele que está selecionado para ser alterado
Tempo setado para o tempo de relé fechado

NOTAS:

4. Botão de pausa (PAUSE): Segure pressionado para pausar a contagem. Libere para que a contagem reinicie
5. Botão reset (RST): Pressione para ressetar a contagem e iniciar novamente em zero.
6. Porta de entrada PAUSE: Conecte essa porta ao GND. O instrumento irá pausar a contagem. Desconecte e o instrumento reinicia a contagem.
7. Porta de entrada RST: Conecte esta porta ao GND para ressetar o instrumento e reiniciar a contagem a partir do inicio
8. Porta de entrada IN: inválida para esta função.
9. Revisão da setagem dos valores: No display em estado normal, pressione a tecla ▲ , todo o display deverá piscar. O display superior mostra o tempo setado de desligado e o display inferior mostra o tempo setado de ligado. Pressione a tecla ▲ novamente e o CN48 voltará ao estado normal do display.

5.4. TEMPORIZADOR ACUMULADOR DE 8 DÍGITOS (CÓDIGO DE FUNÇÃO: 19-25)

1. Para as operações iniciais veja o item 5.1.
2. Quando o CN48 é setado como acumulador de tempo, os 8 dígitos mostram o valor corrente de tempo.
3. Veja abaixo um exemplo de programação para esta função

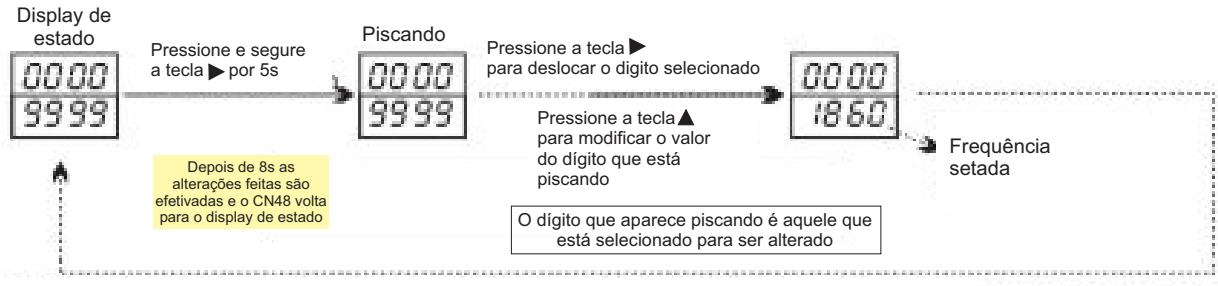

Display de estado
0000
0000
Pressione e segure a tecla ▶ por 5s
Piscando
9999
5959
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
99h
0099
5959
Pressione ▶ para deslocar a seleção. O display inferior começa a piscar
Pressione ▲ para mudar o dígito selecionado
0099
30.20
30m20s
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
Depois de 8s as alterações feitas são efetivadas e o CN48 volta para o display de estado
O dígito que aparece piscando é aquele que está selecionado para ser alterado

NOTAS:

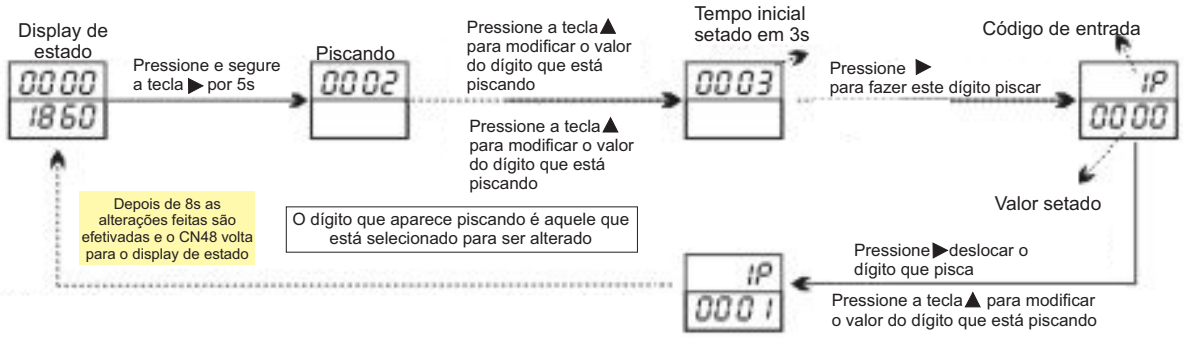
4. Botão de pausa (PAUSE): Segure pressionado para pausar a contagem. Libere para que a contagem reinicie
5. Botão reset (RST): Pressione para ressetar a contagem e iniciar novamente em zero. Quando a função selecionada for 20, 22 ou 24, pressione e segure RST por 8s para ressetar o instrumento.
6. Porta de entrada PAUSE: Conecte essa porta ao GND. O instrumento irá pausar a contagem. Desconecte e o instrumento reinicia a contagem.
7. Porta de entrada RST: Conecte esta porta ao GND para ressetar o instrumento e reiniciar a contagem a partir do inicio.
   Se o código da função selecionada for 20, 22 ou 24, a ressetagem só terá efeito 8s após a ação.
8. Porta de entrada IN: inválida para esta função.
9. Revisão da setagem dos valores: No display em estado normal, pressione a tecla ▲, todo o display deverá piscar. O display superior mostra o tempo setado de desligado e o display inferior mostra o tempo setado de ligado. Pressione a tecla ▲ novamente e o CN48 voltará ao estado normal do display.

5.5. FREQUENCÍMETRO (CÓDIGO DA FUNÇÃO 25-26)

1. Para as operações iniciais veja o item 5.1.
2. Quando o instrumento é setado como frequencímetro, todos os 8 dígitos do display mostram o valor corrente de frequência.
3. Em seguida um exemplo do uso da função código 25 para ligar o relé quando a frequência atingir 1860Hz. Veja o processo de setagem.


Display de estado
0000
9999
Pressione e segure a tecla ▶ por 5s
Piscando
0000
9999
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
0000
1860
Frequência setada
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
Depois de 8s as alterações feitas são efetivadas e o CN48 volta para o display de estado
O dígito que aparece piscando é aquele que está selecionado para ser alterado

4. No estado normal do display, pressione e segure a tecla ▶ por 5s para entrar no modo frequencímetro do menu (como mostrado no fluxograma abaixo), incluindo setagem de tempo zero e setagem do sinal de entrada. Veja abaixo um exemplo de setagem de tempo zero em 3s, e sinal de entrada tipo NPN com alteração na borda de subida.


Display de estado
0000
1860
Pressione e segure a tecla ▶ por 5s
Piscando
0002
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
Tempo inicial setado em 3s
0003
Pressione ▶ para fazer este dígito piscar
Código de entrada
IP
0000
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
Valor setado
Pressione ▶ deslocar o dígito que pisca
IP
0001
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
Depois de 8s as alterações feitas são efetivadas e o CN48 volta para o display de estado
O dígito que aparece piscando é aquele que está selecionado para ser alterado

SIBRATEC Rua Selesta Fronza, 430, Bairro Taboão, 89160-540 - Rio do Sul - SC
Fones: (47) 3521 2986 - (47) 8806 9038 - Fone/Fax: (47) 3521 2222
Email: sibratec@sibratec.ind.br - Site: www.sibratec.ind.br

5. Tempo zero: devido ao fato do limite inferior de medição ser 0,1Hz, quando o pulso de voltagem parar de repente, o instrumento entra em estado de travado e o display pode não voltar a zero. Este parâmetro (tempo zero) define o tempo para zerar o display quando o pulso de voltagem para de repente.

6.Definição do tipo de sinal de entrada (IP): 0000 - NPN ativo na descida; 0001 - NPN ativo na subida - 0002 - PNP ativo na descida, 0000 - PNP ativo na subida. Veja item 6 deste manual na última página

7. IN : Porta de entrada de pulso de voltagem.

8. Botão de pausa (PAUSE)/Botão de reset (RST) são inválidos.

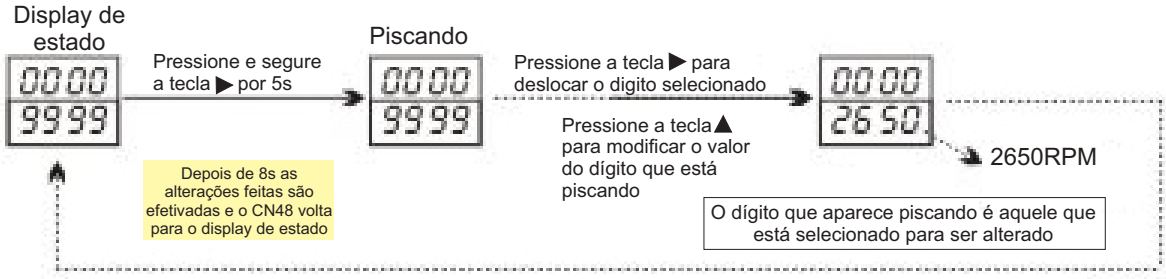
9.Se a frequência de entrada estiver acima de 9999 o display irá mostrar EEEE indicando que o valor está fora da faixa de medição

5.6. MEDIDOR DE ROTAÇÕES (CÓDIGO DE FUNÇÃO: 27)

1. Para as operações iniciais veja o item 5.1.

2. Quando o CN48 trabalha como tacômetro o display superior mostra o valor medido e o display inferior mostra o valor setado

3. O exemplo seguinte mostra uma setagem de RPM em 2650 RPM. Quando este valor for atingido o relé de saída [e ativado (vamos supor 1 pulso por rotação)


Display de estado
0000
9999
Pressione e segure a tecla ▶ por 5s
Piscando
0000
9999
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
0000
2650
2650RPM
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
Depois de 8s as alterações feitas são efetivadas e o CN48 volta para o display de estado
O dígito que aparece piscando é aquele que está selecionado para ser alterado

4. Com o display no estado normal, pressione e segure a tecla ▲ por 5s para entrar no menu do frequencímetro com todas as setagens (tempo inicial, sinal de entrada, etc)

5. Tempo zero: devido ao fato de limite inferior de medição ser 0,1Hz, quando o pulso de voltagem parar de repente, o instrumento entra em estado de travado e o display pode não voltar a zero. Este parâmetro define o tempo para zerar o display quando o pulso de voltagem para de repente.

6.Definição do tipo de sinal de entrada (IP): 0000 - NPN ativo na descida; 0001 - NPN ativo na subida - 0002 - PNP ativo na descida, 0000 - PNP ativo na subida. Ver item 6 deste manual na última página.

7. IN : Porta de entrada de pulso de voltagem.

8. Botão de pausa (PAUSE)/Botão de reset (RST) são inválidos. Função de entrada PAU e RST também são inválidas.

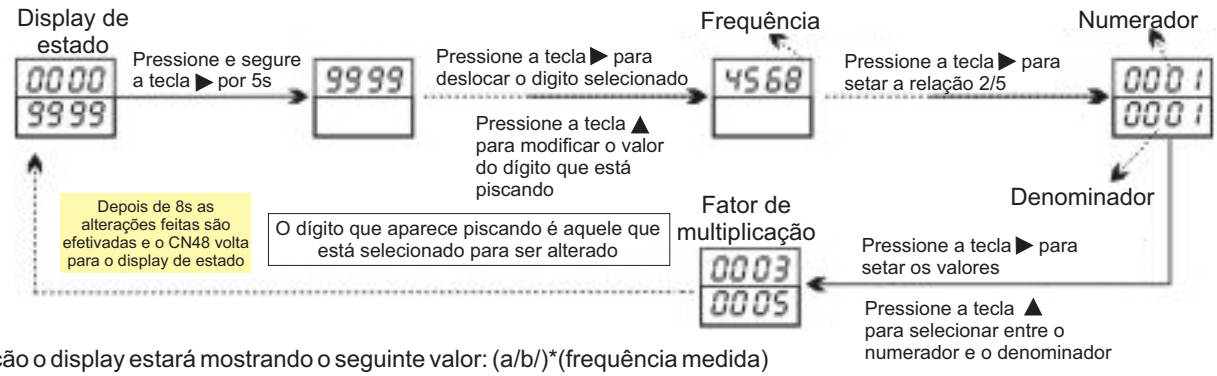
9.Se a rotação medidar estiver acima de 9999 o display irá mostrar EEEE indicando que o valor está fora da faixa de medição

5.7. FREQUENCÍMETRO COM MULTIPLICADOR (CÓDIGO DE FUNÇÃO: 28)

1. Para as operações iniciais veja o item 5.1.

2. Quando o instrumento é setado como acumulador de tempo, todos os 8 dígitos do display mostram o valor corrente de tempo.

3. Em seguida um exemplo do uso da função código 28 para ligar o relé quando a frequência atingir 4568Hz com um fator de multiplicação de a=2 e b=5. Nesta situação o display superior mostra o valor de a/b. Veja o processo de setagem.


Display de estado
0000
9999
Pressione e segure a tecla ▶ por 5s
9999
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
Frequência
4568
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
Pressione a tecla ▶ para setar a relação 2/5
Numerador
0001
0001
Denominador
Depois de 8s as alterações feitas são efetivadas e o CN48 volta para o display de estado
O dígito que aparece piscando é aquele que está selecionado para ser alterado
Fator de multiplicação
0003
0005
Pressione a tecla ▶ para setar os valores
Pressione a tecla ▲ para selecionar entre o numerador e o denominador

4. Nesta situação o display estará mostrando o seguinte valor: (a/b/)*(frequência medida)

5. Com o display no estado normal, pressione e segure a tecla ▲ por 5s para entrar no menu do frequencímetro com todas as setagens (tempo inicial, sinal de entrada, etc)

6. Tempo zero: devido ao fato de limite inferior de medição ser 0,1Hz, quando o pulso de voltagem parar de repente, o instrumento entra em estado de travado e o display pode não voltar a zero. Este parâmetro define o tempo para zerar o display quando o pulso de voltagem para de repente.

7. Definição do tipo de sinal de entrada (IP): 0000 - NPN ativo na descida; 0001 - NPN ativo na subida - 0002 - PNP ativo na descida, 0000 - PNP ativo na subida.

8. IN : Porta de entrada de pulso de voltagem.

9. No estado normal pressione ▶ para checar o valor setado no display superior. O display inferior fica apagado. Pressione novamente ▶ para checar os valores setados do multiplicador, a no display superior e b no display inferior

10. Botão de pausa (PAUSE)/Botão de reset (RST) são inválidos. Função de entrada PAUSE e RST também são inválidas.

11. Se a rotação medidar estiver acima de 9999 o display irá mostrar EEEE indicando que o valor está fora da faixa de medição

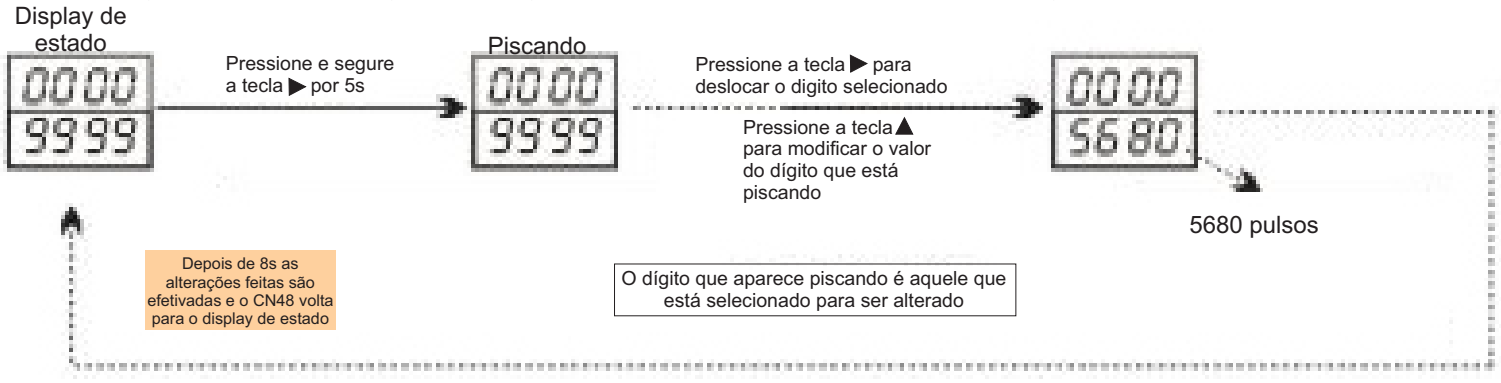
SIBRATEC Rua Selesta Fronza, 430, Bairro Taboão, 89160-540 - Rio do Sul - SC
Fones: (47) 3521 2986 - (47) 8806 9038 - Fone/Fax: (47) 3521 2222
Email: sibratec@sibratec.ind.br - Site: www.sibratec.ind.br

5.8. CONTADOR DE PULSOS DE 4 DÍGITOS PARA CIMA E PARA BAIXO (CÓDIGO DA FUNÇÃO: 29)

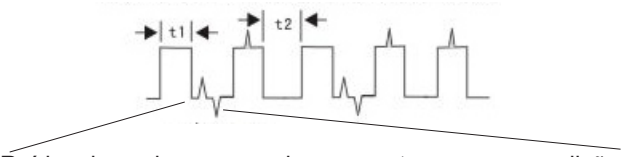
1. Para as operações iniciais veja o item 5.1.

2. Quando o CN48 trabalha como contador de pulsos o display superior mostra os pulsos contados e o display inferior mostra o valor setado

3. O exemplo seguinte mostra uma setagem de contagem de pulsos de 5680. Quando este valor for atingido relé de saída é ativado.


Display de estado
0000
9999
Pressione e segure a tecla ▶ por 5s
Piscando
0000
9999
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
0000
5680
5680 pulsos
Depois de 8s as alterações feitas são efetivadas e o CN48 volta para o display de estado
O dígito que aparece piscando é aquele que está selecionado para ser alterado

4. Na situação de contador de pulsos é necessário setar o tempo de anti-interferência. Este tempo serve para evitar que falsos pulsos sejam computados. Para fazer essa setagem pressione a tecla ▶ por 5s. No modo de setagem o display superior mostra a largura mínima do pulso t1 e o display inferior mostra a largura máxima do pulso t2. A faixa de setagem dos dois tempos é 0,1s a 999,9s. Para frequências mais elevadas o pulso deve ser mais estreito. Quando forem medidas frequências acima de 5kHz, o usuário pode setar diretamente t1=t2=0s. Para outras frequências o usuário poderá utilizar tabela seguinte como referência. t1 e t2, em geral não são iguais. t1 deve ser a largura real do pulso medido. Se t1 for setado menor do que o tempo real do pulso, haverá perda de pulsos na medição. Se t1 for setado muito acima do tempo real do pulso, haverá sobre-



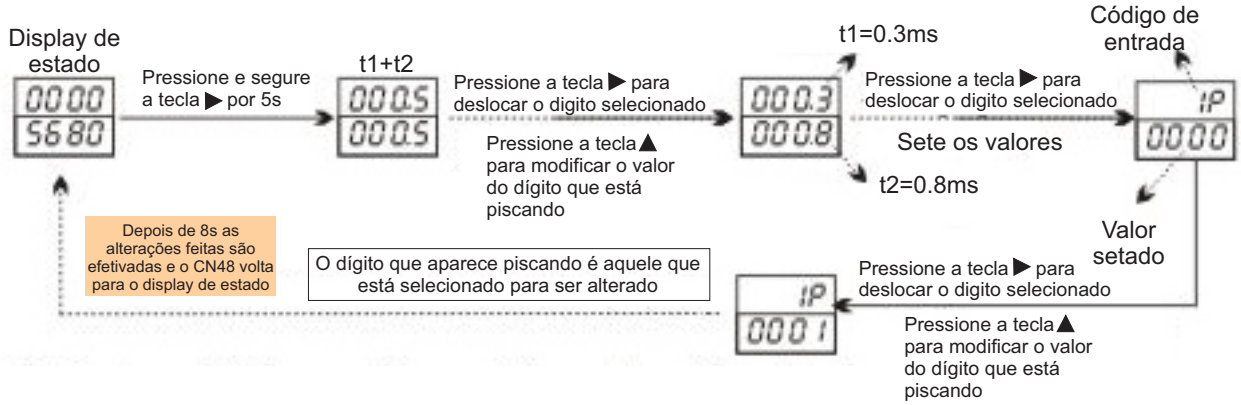
Ruídos dos pulsos que podem acarretar erros na medição. Esses ruídos são corrigidos através da escolha correta dos tempos t1 e 72

Frequência	t1+t2 (ms)
1	1000. 0
10	100. 0
100	10. 0
1000	1. 0
2000	0. 5
10000	0. 2

Genericamente pode-se sempre utilizar a fórmula:

(t1+t2) = 1/f f em Hz e t1+t2 em segundos

5. Em estado normal, pressione e segure a tecla ▲ por 5s para entrar em estado de setagem de parâmetros, incluindo a setagem dos tempos t1, t2 e do tipo de sinal de entrada. Veja em seguida um exemplo de uma programação com t1=0,5s, t2 = 0,8s e sinal de entrada tipo NPN com mudança na borda positiva.


Display de estado
0000
5680
Pressione e segure a tecla ▶ por 5s
t1+t2
0005
0005
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
t1=0.3ms
0003
0008
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
Sete os valores
t2=0.8ms
Código de entrada
IP
0000
Valor setado
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
IP
0001
Depois de 8s as alterações feitas são efetivadas e o CN48 volta para o display de estado
O dígito que aparece piscando é aquele que está selecionado para ser alterado

6. Se a largura do pulso real for menor do que o valor setado, o pulso não será contado

7. Definição do tipo de sinal de entrada (IP): 0000 - NPN ativo na descida; 0001 - NPN ativo na subida - 0002 - PNP ativo na descida, 0000 - PNP ativo na subida.

8. IN : Porta de entrada de pulso de voltagem.

9. A porta de entrada PAU é utilizado para controlar se a contagem é para cima ou para baixo. Se a entrada PAU for conectada ao GND a contagem será para baixo, se a entrada PAU for desconectada do GND, a contagem será para baixo.

10. Para efetuar uma ressetagem externa conecte RST e GND. Desconectando RST e GND, a contagem re-inicia imediatamente após os tempos t1 e t2 setados.

11. O botão pause (PAU) é inválido para a operação de contagem

11. Quando o Cn48 estiver contando, o usuário poderá pressionar RST para ressetar a contagem. ▶

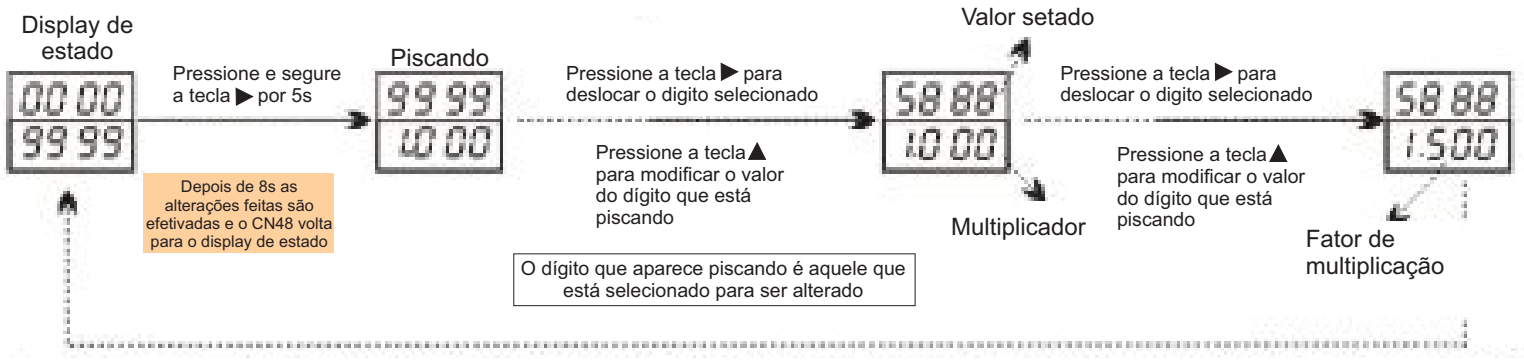
5.9. CONTADOR DE PULSOS DE 4 DÍGITOS PARA CIMA E PARA BAIXO COM MULTIPLICADOR (CÓDIGO DA FUNÇÃO: 29)

1. Para as operações iniciais veja o item 5.1.

2. Quando o CN48 trabalha como contador de pulsos o display superior mostra os pulsos contados e o display inferior mostra o valor setado

3. O exemplo seguinte mostra uma setagem de contagem de pulsos de 5888 com um multiplicador de 1,5. Emestado normal o display superior mostra a contagem e o display inferior mostra o multiplicador 'a'.

SIBRATEC Rua Selesta Fronza, 430, Bairro Taboão, 89160-540 - Rio do Sul - SC
Fones: (47) 3521 2986 - (47) 8806 9038 - Fone/Fax: (47) 3521 2222
Email: sibratec@sibratec.ind.br - Site: www.sibratec.ind.br


Display de estado
00 00
99 99
Pressione e segure a tecla ▶ por 5s
Piscando
99 99
00 00
Depois de 8s as alterações feitas são efetivadas e o CN48 volta para o display de estado
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
O dígito que aparece piscando é aquele que está selecionado para ser alterado
Valor setado
58 88
1.0 00
Multiplicador
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
58 88
1.500
Fator de multiplicação

4. Nesta situação o display estará mostrando o seguinte valor: (valor medido)*a. a pode variar de 0,001 até 9999

5. Com o display no estado normal, pressione e segure a tecla ▲ por 5s para entrar no menu do contador com todas as setagens

6. Definição do tipo de sinal de entrada (IP): 0000 - NPN ativo na descida; 0001 - NPN ativo na subida - 0002 - PNP ativo na descida, 0000 - PNP ativo na subida.

7. IN : Porta de entrada de pulso de voltagem.

8. No estado normal pressione ▲ para checar o valor setado no display superior. O display inferior mostra o multiplicador. Pressione novamente ▲ para checar o valor setado do multiplicador

10. Botão pause (PAU) da porta de entrada é utilizado para definir se a contagem é para cima ou para baixo. Com PAUSE conectado ao GND a contagem é para baixo. Com PAUSE desconectado de GND a contagem é para cima.

11. O botão PAUSE é inválido para essa função

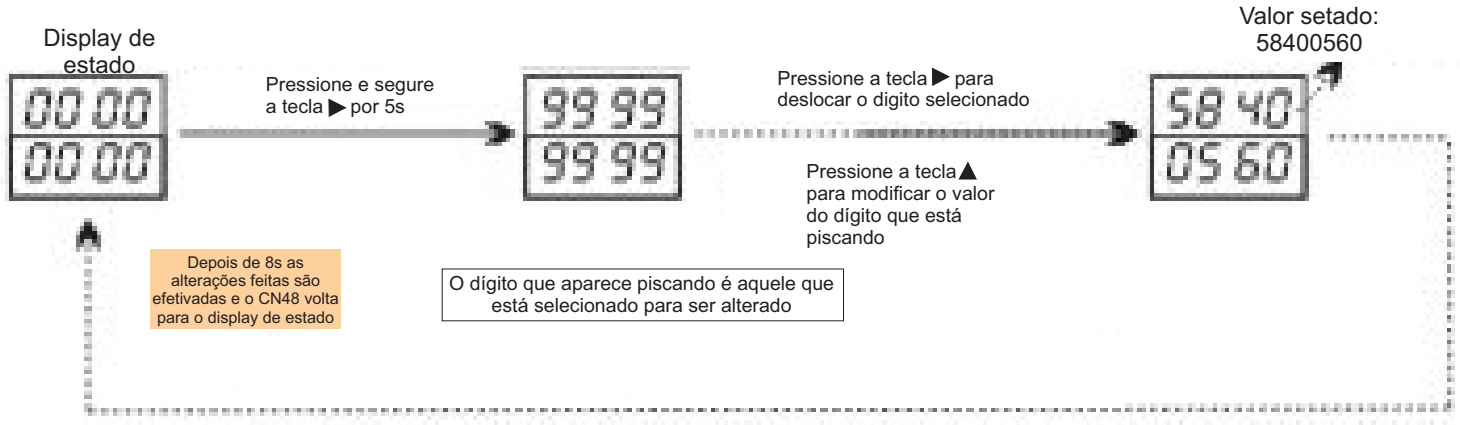
12. O botão RST é utilizado para ressetar a contagem sempre que o usuário desejar.

5.10. CONTADOR DE PULSOS DE 4 DÍGITOS PARA CIMA E PARA BAIXO COM MULTIPLICADOR (CÓDIGO DA FUNÇÃO: 31)

1. Para as operações iniciais veja o item 5.1.

2. Quando o CN48 trabalha como contador de pulsos o display superior mostra os pulsos contados e o display inferior mostra o valor setado

3. O exemplo seguinte mostra uma setagem de contagem de pulsos de 58400560


Display de estado
00 00
00 00
Pressione e segure a tecla ▶ por 5s
99 99
99 99
Depois de 8s as alterações feitas são efetivadas e o CN48 volta para o display de estado
O dígito que aparece piscando é aquele que está selecionado para ser alterado
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
Valor setado: 58400560
58 40
05 60

4. Com o display no estado normal, pressione e segure a tecla ▲ por 5s para entrar no menu do contador

5. Definição do tipo de sinal de entrada (IP): 0000 - NPN ativo na descida; 0001 - NPN ativo na subida - 0002 - PNP ativo na descida, 0000 - PNP ativo na subida.

6. IN : Porta de entrada de pulso de voltagem.

7. No estado normal pressione ▲ para checar o valor setado. Os dois displays piscam mostrando o valor setado. Pressione novamente ▲ para retornar ao modo normal

8. Botão pause (PAU) da porta de entrada é utilizado para definir se a contagem é para cima ou para baixo. Com PAUSE conectado ao GND a contagem é para baixo. Com PAUSE desconectado de GND a contagem é para cima.

9. A porta de entrada RST é utilizada para ressetar a contagem sempre que o usuário desejar. Quando RST forconectado ao GND a contagem é ressetada. Quando RST for desconectado de GND a contagem re-inicia

10. O botão PAUSE é inválido para essa função

11. O botão RST é utilizado para ressetar a contagem sempre que o usuário desejar.

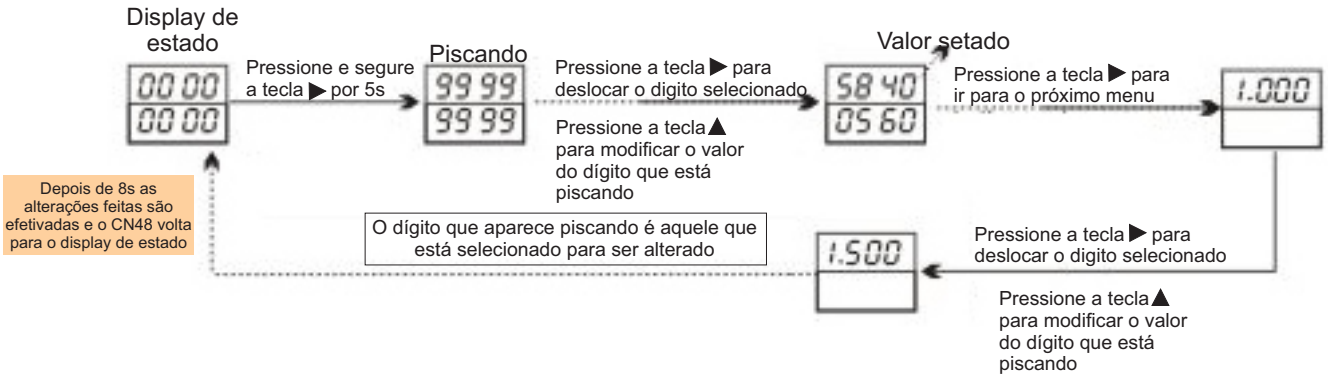
5.11. CONTADOR DE PULSOS DE 4 DÍGITOS PARA CIMA E PARA BAIXO COM MULTIPLICADOR (CÓDIGO DA FUNÇÃO: 32)

1. Para as operações iniciais veja o item 5.1.

2. Quando o CN48 trabalha como contador de pulsos o display superior mostra os pulsos contados e o display inferior mostra o valor setado

3. O exemplo seguinte mostra uma setagem de contagem de pulsos de 58400560 e multiplicador de 1,5. Quando o CN48 está no modo de setagem os 8 dígitos do display mostram o valor setado. No menu seguinte o display superior mostra o multiplicador.

SIBRATEC Rua Selesta Fronza, 430, Bairro Taboão, 89160-540 - Rio do Sul - SC
Fones: (47) 3521 2986 - (47) 8806 9038 - Fone/Fax: (47) 3521 2222
Email: sibratec@sibratec.ind.br - Site: www.sibratec.ind.br


Display de estado
00 00
00 00
Pressione e segure a tecla ▶ por 5s
Piscando
99 99
99 99
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando
Valor setado
58 40
05 60
Pressione a tecla ▶ para ir para o próximo menu
1.000
Depois de 8s as alterações feitas são efetivadas e o CN48 volta para o display de estado
O dígito que aparece piscando é aquele que está selecionado para ser alterado
1.500
Pressione a tecla ▶ para deslocar o digito selecionado
Pressione a tecla ▲ para modificar o valor do dígito que está piscando

4. Nesta situação o display estará mostrando o seguinte valor: (valor medido)*a. a pode variar de 0,001 até 9999

5. Com o display no estado normal, pressione e segure a tecla ▲ por 5s para entrar no menu do contador com todas as setagens

6. Definição do tipo de sinal de entrada (IP): 0000 - NPN ativo na descida; 0001 - NPN ativo na subida - 0002 - PNP ativo na descida, 0000 - PNP ativo na subida.

7. IN : Porta de entrada de pulso de voltagem.

8. No estado normal pressione ▲ para checar o valor setado e o multiplicador. Todos os 8 dígitos do display piscam. Pressione novamente ▲ para checar o valor setado do multiplicador

9. Botão pause (PAU) da porta de entrada é utilizado para definir se a contagem é para cima ou para baixo. Com PAUSE conectado ao GND a contagem é para baixo. Com PAUSE desconectado de GND a contagem é para cima.

10. A porta de entrada RST é utilizada para ressetar a contagem sempre que o usuário desejar. Quando RST forconectado ao GND a contagem é ressetada. Quando RST for desconectado de GND a contagem re-inicia

11. O botão PAUSE é inválido para essa função

12. O botão RST é utilizado para ressetar a contagem sempre que o usuário desejar.

6. CUIDADOS COM OS SINAIS DE ENTRADA

Os sensores, em geral podem ser do tipo NPN ou PNP. Além disso eles podem ser sensíveis à subida ou à descida do sinal. Se ele for sensível à subida do sinal ele irá considerar o pulso no momento em que o sinal vai de 0 para 1 lógico. Se o sensor for sensível à descida ele irá considerar o pulso realizado quando o sinal lógico por de 1 para 0. Veja abaixo as 4 situações possíveis na questão do tipo de sinal dos sensores:

7. CUIDADOS E PRECAUÇÕES

1. Evite utilizar o produto em ambientes imflamáveis, caústicos, explosivos, com muita poeira ou em qualquer outro tipo de ambiente agressivo.
2. Para afiação dos sinais utilize somente cabos blindados
3. Este instrumento pode ser atualizado tanto em termos de hardware como em termos de software sempre aviso prévio.